

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-322699

(43)Date of publication of application : 24.11.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/16
 B60K 28/06
 G01C 21/00
 G08B 21/00
 G08G 1/0969
 H04N 5/60
 H04N 5/63
 H04N 5/64
 H04N 7/18

(21)Application number : 11-131738

(22)Date of filing : 12.05.1999

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

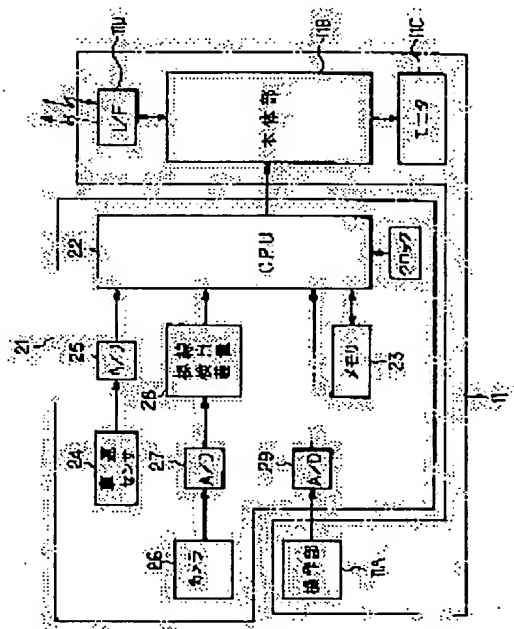
(72)Inventor : KONO YASUYUKI
 YANO TAKEHIDE
 SASAJIMA MUNEHICO
 DEGUCHI YUTAKA

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING ONBOARD EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To exactly avoid the state of careless driving due to a driver's looking aside caused by the operation of onboard equipment or attention on a monitor picture.

SOLUTION: A controller 21 for a car navigation system 11 loaded on a vehicle and having an operating part 11A, a main body part 11B and a monitor 11C is used. The controller 21 is provided with visual line detecting means 26-28 for detecting the state of the visual line of a driver, driving state judging means 22, 24 and 25 for judging the driving state of the vehicle while referring to the information of the visual line state detected by these visual line detecting means and an on/off control means 22 for controlling the ON/OFF of signal exchange between the operating part 11A and the main body part 11B or between the main body part 11B and the monitor 11C corresponding to the judged result of the driving state judging means (such as judged result of attention on the monitor longer than needed, for example).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
 rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-322699

(P2000-322699A)

(43) 公開日 平成12年11月24日 (2000. 11. 24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマト (参考)

G 0 8 G 1/16

G 0 8 G 1/16

F 2 F 0 2 9

B 6 0 K 28/06

B 6 0 K 28/06

Z 3 D 0 3 7

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

A 5 C 0 2 6

G 0 8 B 21/00

G 0 8 B 21/00

U 5 C 0 5 4

G 0 8 G 1/0969

G 0 8 G 1/0969

5 C 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-131738

(22) 出願日

平成11年5月12日 (1999. 5. 12)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 河野 恭之

兵庫県神戸市東灘区本山南町8丁目6番26号 株式会社東芝関西研究所内

(72) 発明者 屋野 武秀

兵庫県神戸市東灘区本山南町8丁目6番26号 株式会社東芝関西研究所内

(74) 代理人 100078765

弁理士 波多野 久 (外1名)

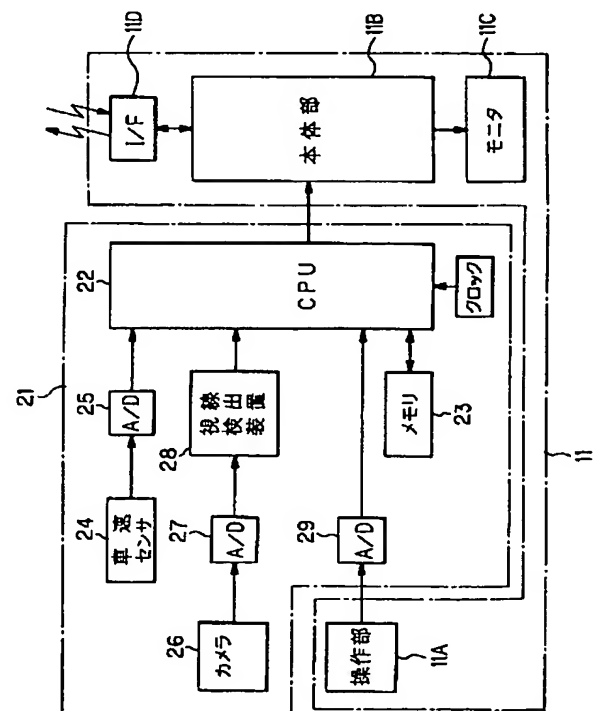
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載機器の制御装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 車載機器の操作やモニタ画面注視に起因して、うっかり、脇見運転をしてしまうという事態を的確に回避可能にする。

【解決手段】 車両に搭載され且つ操作部11A、本体部11B、モニタ11Cを有するカーナビゲーション装置11の制御装置21が用いられる。制御装置21は、運転者の視線の状態を検出する視線検出手段(26~28)と、この視線検出手段により検出された視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断する運転状態判断手段(22、24、25)と、操作部11Aと本体部11Bとの間又は本体部11Bとモニタ11Cとの間の信号送受のオン・オフを運転状態判断手段の判断結果(例えば、運転中であって、モニタを必要以上の時間にわたって注視しているという判断結果)に応じて制御するオン・オフ制御手段(22)とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載され且つ操作部、機器本体部、及び出力部を有する車載機器の制御装置において、前記運転者の視線の状態を検出する視線検出手段と、この視線検出手段により検出された視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断する運転状態判断手段と、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間の信号送受のオン・オフを前記運転状態判断手段の判断結果に応じて制御するオン・オフ制御手段とを備えたことを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の制御装置において、前記オン・オフ制御手段は、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間に介挿され且つ前記信号送受のオン・オフを実行可能なスイッチング手段と、前記運転状態判断手段の判断結果に応じて前記スイッチング手段によるオン・オフを制御する切換え制御手段とを備えたことを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の制御装置において、前記オン・オフ制御手段は、前記操作部と前記機器本体部との間の信号送受をオン・オフを行う手段であることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の制御装置において、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記操作部は運転者が手動操作可能な構造を有することを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 5】 請求項 3 に記載の制御装置において、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記操作部は運転者が音声で必要な指示を発することが可能な音声操作装置であることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の制御装置において、前記オン・オフ制御手段は、前記機器本体部と前記出力部との間の信号送受をオン・オフを行う手段であることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の制御装置において、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記出力部は運転者に画像情報を提供するモニタであることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 8】 請求項 1 に記載の制御装置において、前記車載機器はテレビ、カーラジオ、又はカーステレオであることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の制御装置において、前記運転状態判断手段は、前記車両の車速を加味して前記運転状態を判断する手段であることを特徴とする車載機器の制御装置。

【請求項 10】 車両に搭載され且つ操作部、機器本体部、及び出力部を有する車載機器の制御方法において、

前記運転者の視線の状態を検出し、この視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断し、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間の信号送受のオン・オフを前記運転状態の判断結果に応じてオン・オフ制御することを特徴とする車載機器の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の運転席に搭載され且つ運転者と間で操作面など、何らかの関わり合いを有する車載機器の制御装置及びその制御方法に係り、とくに、脇見運転などを確実に防止できる制御装置及び制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、車両の運転席には、カーラジオを初めとして、操作面など、何らかの形で運転者と関わり合いを有する車載機器が搭載されている。とくに、近年では、カーナビゲーション装置が普及し、運転者は操作面でも、また提供された画像情報を受け取る場合でも、操作部及び／又はモニタ（出力部）にかなりの頻度でアクセスする必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、運転中において車載機器に運転者の神経が集中し過ぎることは運転操作上、好ましくない。とくに、車載テレビやカーナビゲーション装置のモニタを見つ続けながら操作することは、脇見運転となり、絶対に回避しなければならないことである。

【0004】しかし、従来の車載機器の場合、操作面においても、モニタ注視において、車載機器をどのように扱うかは運転者に任せることが殆どあり、脇見運転防止のための措置を強制的にとるというものではなかった。このため、車載機器を操作したり、そのモニタ画面を見るために、うっかり脇見運転をしてしまうということもあり得る。

【0005】本発明は、このような従来の車載機器に関わる状況に鑑みてなされたもので、車載機器の操作やモニタ画面注視に起因して、うっかり、脇見運転をしてしまうという事態を回避可能な車載機器の制御装置及びその制御方法を提供することを、その目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明による車載機器の制御装置は、車両に搭載され且つ操作部、機器本体部、及び出力部を有する装置であり、前記運転者の視線の状態を検出する視線検出手段と、この視線検出手段により検出された視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断する運転状態判断手段と、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間の信号送受のオン・オフを前記運転状態判断手段の判断結果に応じて制御するオン

・オフ制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】好適な一例として、前記オン・オフ制御手段は、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間に介挿され且つ前記信号送受のオン・オフを実行可能なスイッチング手段と、前記運転状態判断手段の判断結果に応じて前記スイッチング手段によるオン・オフを制御する切換え制御手段とを備える。

【0008】また好適な別の一例は、前記オン・オフ制御手段が、前記操作部と前記機器本体部との間の信号送受をオン・オフを行う手段である。この場合、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記操作部は運転者が手動操作可能な構造を有することを特徴としていてもよい。また、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記操作部は運転者が音声で必要な指示を発することが可能な音声操作装置であることを特徴としていてもよい。

【0009】さらに好適な別の一例は、前記オン・オフ制御手段を、前記機器本体部と前記出力部との間の信号送受をオン・オフを行う手段として構成することである。この場合、例えば、前記車載機器は、カーナビゲーション装置であって、前記出力部は運転者に画像情報を提供するモニタである。

【0010】さらに、前記車載機器はテレビ、カーラジオ、又はカーステレオであってもよい。

【0011】また、前記運転状態判断手段は、前記車両の車速を加味して前記運転状態を判断する手段であってもよい。

【0012】一方、本発明に係る車載機器の制御方法は、車両に搭載され且つ操作部、機器本体部、及び出力部を有する車載機器の制御方法であり、前記運転者の視線の状態を検出し、この視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断し、前記操作部と前記機器本体部との間又はその機器本体部と前記出力部との間の信号送受のオン・オフを前記運転状態の判断結果に応じてオン・オフ制御することを特徴とする。

【0013】以上の構成により、車載機器の操作やモニタ画面注視に起因して、うっかり、脇見運転をしてしまうという事態を的確に回避可能な警告を運転者に発することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を図1～6に基づき説明する。なお、この実施形態では、車載機器としてカーナビゲーション装置を例にとって説明する。

【0015】この実施形態に係る車両には、図1に示す如く、カーナビゲーション装置11が運転席左側のダッシュボードに設置されている。

【0016】このカーナビゲーション装置11は、図2に示す如く、運転者が操作して必要な情報を与える操作

部11A、カーナビゲーション装置の中枢を担う処理を行う本体部11B、画像及び音声を出力する出力部としてのモニタ11C、及び通信用のインタフェース(I/F)11Dを備えている。

【0017】また、このカーナビゲーション装置11には、図2に示す如く、このカーナビゲーション装置11の操作信号のオン・オフを制御するための制御装置21が併設されている。この制御装置21は、その制御処理の中心を担うCPU22及びメモリ23を備える。CPU22の入力ポートには、車速センサ24がA/D変換器25を介して接続され、カメラ26がA/D変換器27および視線検出装置28を介して接続され、さらに、カーナビゲーション装置11の操作部11AがA/D変換器29を介して接続されている。一方、CPU22の出力ポートは、前述したカーナビゲーション装置11の本体部11Bが接続されており、CPU22から出力されたデジタル量の制御情報が本体部11Bに渡される。

【0018】CPU22は、カーナビゲーション装置11の操作部11Aと本体部11Bとの間に介在して、運転者の視線状態を含む車両の運転状態に応じて、操作信号の操作部11Aから本体部11Bへの送受をオン・オフ制御することができる。CPU22の具体的な処理は後述する図4、5に例示する。

【0019】メモリ23は、CPU22の処理に伴って発生するデータを一次的に保管するメモリを有するとともに、図4に概説する視線監視処理および図5に概説するカーナビ操作切換制御のソフトウェア・プログラムを予め格納した記録媒体(ROMなど)を有している。このため、CPU22はその起動と共に、メモリ23から必要なプログラムを読み出して与えられた処理を順次実行することができる。

【0020】車速センサ24は、車両の車速値をリアルタイムに検出する。この車速値はデジタル量に変換されてCPU22に与えられる。

【0021】カメラ26は運転者の視線状態を監視するために設けられており、運転者の顔部分を含む運転席の空間領域を撮像する。この撮像情報はデジタル量の画像データに変換され、視線検出装置28に送られる。一例として、図1に示す如く、このカメラ26はカーナビゲーション装置11の上部に置かれ、運転者の顔部分を撮像するように向きが設定されている。カメラ26の位置は、このほかにも、運転者正面のダッシュボード位置に設置してもよい。

【0022】視線検出装置28は、カメラ26からの画像データを用いて、運転者の視線がカーナビゲーション装置11のモニタ11Cに向いている状態を検出する。この検出処理の一例としては、特開平08-059071号公報「視個所推定装置とその方法」で示されている方法を利用できる。つまり、このカメラ26と視線検出装置28は共同して、して、運転者が現在見ている場

所、領域、方向などがカーナビゲーション装置 11 のモニタ 11C であるか否かを判断し、運転者がモニタ 11C を見ている旨の判断がなされたときには、それを示す信号を CPU 22 に出力する。

【0023】なお、このカメラ 26 と視線検出装置 28 とによる共同処理のほかの例として、カメラ 26 を運転者に装着する構造であってもよい。また、運転者の運転者の眼球運動を観察するアイトラッカ装置、運転者の頭部の動きを検出するヘッドトラッカ装置などを用いて視線方向を特定するようにしてもよい。

【0024】運転者は、カーナビゲーション装置 11 の操作部 11A に対して必要な操作を行うと、操作部 11A はこれに対応した操作信号を出力する。この操作信号は A/D 変換器 29 でデジタル量に変換されて CPU 22 に一旦取り込まれる。このため、CPU 22 は、操作信号に対しては一種のスイッチング手段として機能するもので、後述するように、運転者の視線状態を含む運転状態がカーナビゲーション装置の操作に支障の無いものであるときにのみ、その操作信号がカーナビゲーション装置 11 の本体部 11B に送られる。

【0025】図 3 には、図 2 に示す各要素を機能的に概括したときの構成を示す。カメラ 26、A/D 変換器 27、および視線検出装置 28 が視線検出手段 A に、車速センサ 24、A/D 変換器 25、および CPU 22 の一部の処理が運転状態判断手段 B に、CPU 22 のほかの一部の処理がオン・オフ制御手段 C にそれぞれ対応している。

【0026】図 4～6 に基づき、本実施形態の作用効果を説明する。

【0027】CPU 22 は、その起動と伴に、一定の微小時間 Δt 毎の割り込み処理として図 4、5 に示す処理を行う。

【0028】図 4 に示すタイマ割り込み処理は、運転者の視線を監視する処理である。CPU 22 は、最初に視線検出装置 28 の検出信号を視線位置情報として読み込む（ステップ S1）。次いで、CPU 22 は、かかる視線位置情報がカーナビゲーション装置 11 のモニタ 11C の位置を示した情報か否かを判断する（ステップ S2）。

【0029】このステップ S2 で NO、すなわち視線位置はモニタ位置ではないとの判断が下されたときには、処理はステップ S3 に進んで、後述するカウントフラグ FA、視線フラグ FB=0 にクリアし（又はクリアの状態を維持し）、且つ、タイマカウント=0 にクリアする（又はクリアの状態を維持する）。この後、処理は一旦、メインプログラムにリターンし、 Δt 時間後に再びステップ S1 から処理が始まる。

【0030】一方、ステップ S2 で YES、すなわち視線位置がモニタ位置を指していると判断されるときは、CPU 22 は次いでステップ S4、S5 の処理を行う。

すなわち、CPU 22 は、車速センサ 24 でリアルタイムに検出された車速値 V を読み込んだ後（ステップ S4）、この車速値 V に基づき視線監視が必要か否かを判断する（ステップ S5）。ここでは、車速値 V=0 をその基準に据えている。

【0031】このため、読み込んだ車速値 V=0（ステップ S5 で NO）、すなわち停止しているときには、ステップ S3 に進み、上述したクリア処理を行う。これに対し、車速値 V>0 又は V<0 のときには（ステップ S5 で YES）、何らかの視線監視が必要であると判断される。

【0032】そこで、この視線監視が必要なときには、次いで、カウントフラグ FA=1 か否かの判断に移行する（ステップ S6）。カウントフラグ FA は、視線監視が必要と判断した後、変更可能な一定時間のカウントに入った状態か否かを表すフラグで、FA=1 のときには既にかかるカウントに入った状態を、また FA=0 のときには未だそのようなカウントに入っていない状態を示す。

【0033】ステップ S6 で NO、すなわち未だ一定時間のカウントに入っていないときには、CPU 22 はソフトウェアタイムによる時間カウントの開始を指令し（ステップ S7）、カウントフラグ FA を立て（FA=1；ステップ S8）、ステップ S9 の判断に移行する。ステップ S6 で YES、すなわち既に一定時間のカウントに入っていると判断されるときは、ステップ S7、S8 の処理はスキップしてステップ S9 の処理に移行する。

【0034】ステップ S9 では、ソフトウェアタイムの時間カウント開始以来、一定時間が経過したか否かが判断される。この一定時間はモニタ 11C を注視していても許される継続時間（注視許容時間）を表し、この時間は、本実施形態では車速値 V に応じて変更される。一例として、図 6 に示すように、車速値 V が低いときには比較的長めの注視許容時間に設定されるが、車速値 V が高くなるときにはつれて注視許容時間は短くなり、車速値に見合った安全走行可能な値に変更される。なお、この注視許容時間は固定値として設定することもできる。

【0035】そして、ステップ S9 で未だ一定時間が経過していない（NO）と判断されると、処理はそのままメインプログラムに戻る。しかし、ステップ S9 で一定時間に達した（YES）と判断されると、今度は視線フラグ FB が立てられる（FB=1；ステップ S10）。この視線フラグ FB は、視線監視の必要を認識してから注視許容時間が経過したか否かを示すフラグである。この視線フラグ FB=1 のときには、運転者にカーナビゲーション装置 11 から視線を上げて運転に専念してもらうことを促す処理を行う。視線フラグ FB=0 のときには、そのような催促処理は行わない。

【0036】この後、処理はメインプログラムに戻り、

Δt 時間後に再び上述したステップ S 1 からの処理に入る。

【0037】このように、運転者の視線位置がカーナビゲーション装置のモニタ 11C に向いていないとき、および、向いていても停車しているときには、視線フラグ $FB=0$ の制御状態が維持される。視線位置がモニタ 11C に向いており且つ車両が動いているときには、車速値に応じて設定される一定時間がカウントされる。このカウント途中で、視線位置がモニタから外れた場合には、上述と同様に視線フラグ $FB=0$ に戻される。しかし、一定時間の経過時にも依然として視線位置がモニタ位置であるときには、直ちに視線フラグ $FB=1$ の制御状態に設定される。

【0038】そこで、CPU 22 は、上述のプロセスで設定される視線フラグ FB を利用して、カーナビゲーション装置 11 の操作切換制御を行う。この処理の一例を図 5 に示す。同図の処理も一定時間 Δt 毎にタイマ割り込み処理として実行される。

【0039】つまり、CPU 22 は操作部 11A からの操作情報を読み込み、対応する制御データを生成する（ステップ S 11）。次いで、その時点で、図 4 の処理を介して設定され記憶されている視線フラグ $FB=0$ の状態か否かを判断する（ステップ S 12）。

【0040】この判断で NO、すなわち $FB=1$ のときには、そのままメインプログラムに戻る。このため、操作情報は本体部 11B には送られず、破棄される。したがって、カーナビゲーション装置 11 にとって、ステップ S 12 からリターンする処理はスイッチング＝オフと等価になる。

【0041】これに対し、ステップ S 12 で YES、すなわち $FB=0$ になっているときには、操作情報に対応した制御データを本体部 11B に送る（ステップ S 13）。これにより、スイッチング＝オンと等価な処理になり、通常のカーナビゲーション装置として機能する。

【0042】このように視線フラグ $FB=1$ になっているときには、カーナビゲーション装置 11 の操作が効かなくなる。つまり、車速値 V に応じて一定時間以上、モニタ 11C を注視していると、その時間経過時点でそれ以上、操作は効かなくなる。これにより、運転者は運転中にカーナビゲーション装置 11 のモニタ 11C を見ながら操作することが自動的にできなくなる。この操作の強制停止は、運転者にとって、それ以上のモニタ注視の操作は禁止である旨の通告になる。したがって、運転者は、脇見をしながら（モニタを見ながらカーナビゲーション装置を操作する）の運転を止めることになる。

【0043】図 7 および図 8 に、そのほかの実施形態を示す。図 7 の実施形態に係るカーナビゲーション装置は、その操作部として、音声認識装置 31 を備えたものである。運転者は音声認識装置 31 に対して発話することで、必要な情報をその本体部 11B に与えることがで

きるが、制御装置 21 が前述と同様に音声認識装置 31 と本体部 11B との間にか介在しているため、必要以上に長くモニタ 11C を見ながらのコマンドを発生することができなくなる。これにより、脇見しながらのカーナビゲーション装置の操作が事実上、禁止になる。

【0044】また、上述してきた車載機器としてのカーナビゲーション装置では、制御装置の CPU の処理に操作情報をオン・オフするスイッチング機能まで持たせた回路構成を採用した。これについては、スイッチング機能は別のスイッチング素子で行う構成を採ることもできる。

【0045】図 8 には、そのようなスイッチング素子を採用するとともに、スイッチング個所をカーナビゲーション装置の本体部とモニタ（出力部）との間に設定し、必要時間を超えてモニタを注視しようとする場合、モニタの表示を強制的にオフにする構成を示す。図 8 の構成によれば、カーナビゲーション装置 11 の本体部 11B とモニタ 11C との間に電氣的にオン・オフ可能なスイッチング素子 11E を挿入し、このスイッチング素子を制御装置 21 の CPU 22 からの制御信号でオン・オフするようにしている。この制御信号の発生の仕方は例えば前述したものと同様に設定できる。これによっても、一定時間の注視が続くと表示オフとなって、運転者にそれ以上のモニタ注視を禁止する旨の警告を自動的に発することができるとなる。

【0046】なお、変形例として、上述してきたカーナビゲーション装置において、一定時間以上のモニタ注視が続いたときは、モニタの表示画面を単に暗くする、警告画面を出力する、警告音を発生させるなどの対応を採ることもできる。

【0047】なお、上述した実施形態にあつては車載機器としてカーナビゲーション装置を説明したが、本発明に適用可能な車載機器は、そのほかにも、例えば車載テレビ、カーラジオ、カーステレオなどであってもよい。

【0048】また、制御装置に用いる CPU 22 の代わりに、デジタル回路や論理回路を組み合わせた回路を採用してもよい。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る車載機器の制御装置及びその制御方法によれば、運転者の視線の状態を検出し、この視線状態の情報を参照して当該車両の運転状態を判断し、操作部と機器本体部との間又はその機器本体部と出力部との間の信号送受のオン・オフを前記運転状態の判断結果に応じてオン・オフ制御するので、注視時間が必要以上の時間にわたる場合、車載機器に対する操作を効かなくしたり、モニタ画面がオフになるので、この警告により、車載機器の操作やモニタ画面注視に起因して、うっかり、脇見運転をしてしまうという事態を的確に回避可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の車載機器としてのカーナビゲーション装置の運転席への取付け状況を概略図。

【図 2】一実施形態に係るオン・オフ制御装置を組み込んだカーナビゲーション装置の概略ブロック図。

【図 3】図 2 のカーナビゲーション装置の機能ブロック図。

【図 4】制御装置の CPU で実行される視線監視処理を示す概略ブロック図。

【図 5】制御装置の CPU で実行されるカーナビ操作切替制御の処理を示す概略ブロック図。

【図 6】車速値 V とモニタ注視許容時間との定性的な関係を示す図。

【図 7】別の実施形態に係るオン・オフ制御装置を組み込んだカーナビゲーション装置の概略ブロック図。

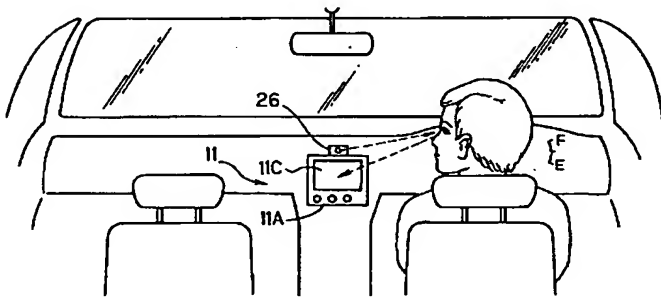
【図 8】さらに別の実施形態に係るオン・オフ制御装置

を組み込んだカーナビゲーション装置の概略ブロック図。

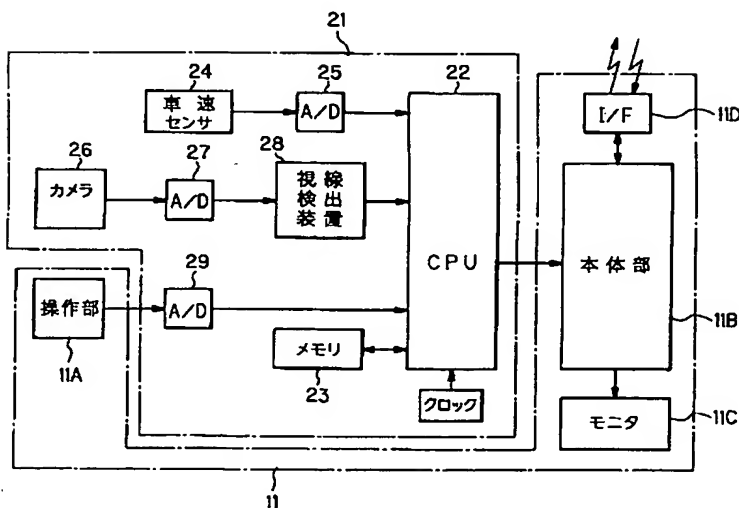
【符号の説明】

- 11 カーナビゲーション装置
- 11A 操作部
- 11B 本体部（機器本体部）
- 11C モニタ（出力部）
- 11E スイッチング素子
- 21 制御装置
- 22 CPU
- 23 メモリ（記録媒体）
- 24 車速センサ
- 26 カメラ
- 28 視線検出装置
- 31 音声認識装置（操作部）

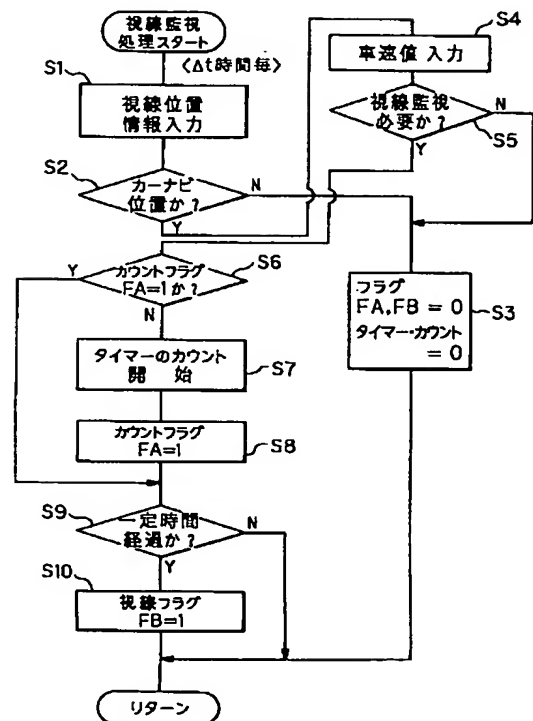
【図 1】



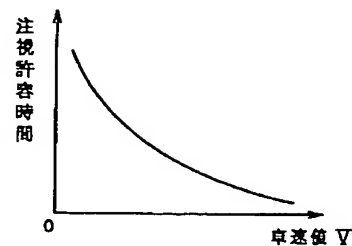
【図 2】



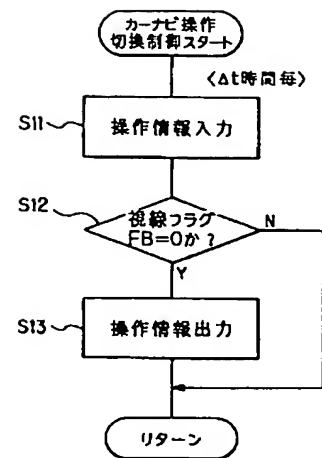
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 4 N 5/60		H 0 4 N 5/60	B 5 H 1 8 0
5/63		5/63	A
5/64	5 2 1	5/64	5 2 1 Z
7/18		7/18	D
(72) 発明者 笹島 宗彦 兵庫県神戸市東灘区本山南町 8 丁目 6 番 26 号 株式会社東芝関西研究所内		F ターム (参考) 2F029 AA02 AB12 AC18	
		3D037 FA09 FB10	
		5C026 DA19 EA07	
(72) 発明者 出口 豊 兵庫県神戸市東灘区本山南町 8 丁目 6 番 26 号 株式会社東芝関西研究所内		5C054 AA01 CA04 CC05 CD05 CG02	
		CH01 EA07 FC13 FE21 FF03	
		FF06 HA28	
		5C086 AA60 BA22 CA21 CA30 CB36	
		DA40 EA15 EA41 EA45 FA11	
		5H180 AA01 CC04 CC27 EE02 FF21	
		FF27 LL07 LL08	